BOXCOOL

Thermal Control System

取扱説明書

温度コントロールシステム専用ソフト
OHM WinBOXCOOL

この度はＢＯＸＣＯＯＬ製品をお買い上げ頂きまして
誠にありがとうございます。

ご使用になる前に必ずこの取扱説明書をよくお読みください。

いつも側に置いてお使いください。

オーム電機株式会社
OHM ELECTRIC

≪目次≫

１．使用上のご注意 …… ２
２．ＷｉｎＢＯＸＣＯＯＬのインストール…… ３～６
２－１．インストール前の注意事項 …… ３
２－２．パソコンの推奨使用環境…… ３
２－３．インストール …… ３～５
２－４．アンインストール …… ６
３．ＵＳＢドライバのインストール …… ７～１２
３－１．ＷｉｎｄｏｗｓＸＰの場合…… ７～８
３－２．Ｗｉｎｄｏｗｓ２０００の場合 …… ９～１０
３－３．Ｗｉｎｄｏｗｓ９８の場合…… １１～１２
４．ＷｉｎＢＯＸＣＯＯＬの起動 …… １３
５．画面の説明 …… １４～１９
５－１．メニュー …… １４～１６
５－２．ツールバー…… １７
５－３．ステータスバー …… １８
５－４．リストウィンドウ …… １８
５－５．モニタウィンドウ …… １９
５－６．グラフウィンドウ …… １９
６．運転 …… ２０～２６
６－１．定値運転 …… ２０
６－２．プログラム運転 …… ２１～２６
７．設定 …… ２７～２９
７－１．モニタチャンネルの変更 …… ２７
７－２．グラフの設定 …… ２７
７－３．ステップ表示 …… ２８
７－４．各種パラメータの設定 …… ２８～２９
８．記録 …… ２９～３０
８－１．記録設定 …… ２９
８－２．記録停止 …… ３０
８－３．記録開始 …… ３０
８－４．記録フォーマット …… ３０
９．パラメータ …… ３１～３２
９－１．運転パラメータ …… ３１
９－２．ＰＩＤパラメータ …… ３１～３２
９－３．イベントパラメータ …… ３２

１．使用上のご注意（必ず守ってください）

①．ノートパソコンで本ソフトをご使用される場合

ノートパソコンでは、一定時間後自動的にシステムスタンバイ状態及びシステム休止状態にすることや、ハードディスクの電源を切ることが可能ですが、それらの設定は全て無効にしてください。（サスペンド機能も無効にしてください）

これらの設定が有効になっていますと、パソコンや温度コントロールシステム本体が無応答状態になることがあります。

②．ＵＳＢ通信に関するご注意

最大４台までの同時接続が可能です（Ｗｉｎ　ＢＯＸＣＯＯＬ上での最大接続数です）。

５台以上のＵＳＢ接続は対応しておりません。

③．ＵＳＢで複数台接続される場合

ＵＳＢで複数台接続する際にＨＵＢ（ハブ）を利用される場合、ハードウェアのマッチングを十分にご確認下さい。弊社が推奨するＨＵＢは以下の通りです。

エレコム（株）製　Ｕ２Ｈ－Ｔ４ＳＢＫ

④．ＲＳ４８５－ＲＳ２３２Ｃ切換接続時のご注意

ＲＳ４８５をＲＳ２３２Ｃ（またはその他の通信方式）に切り替えて通信される場合、切り替え装置と温度コントローラ及びパソコンとのハードウェアのマッチングを十分にご確認下さい。弊社が推奨するＲＳ４８５－ＲＳ２３２Ｃ切換器は以下の通りです。

（株）テクニカ製　ＴＲＤ－４８５Ｄ　（４線式）

（株）システムサコム製　ＫＳ－４８５　（２線式）

その他の通信方式に切り替えられる場合にはご相談下さい。

２．ＷｉｎＢＯＸＣＯＯＬのインストール

２－１．インストール前の注意事項

Windows NT4.0 にインストールをする場合は、**サービスパック 6**(SP6)をインストールしておく必要があります。

２－２．パソコンの推奨使用環境

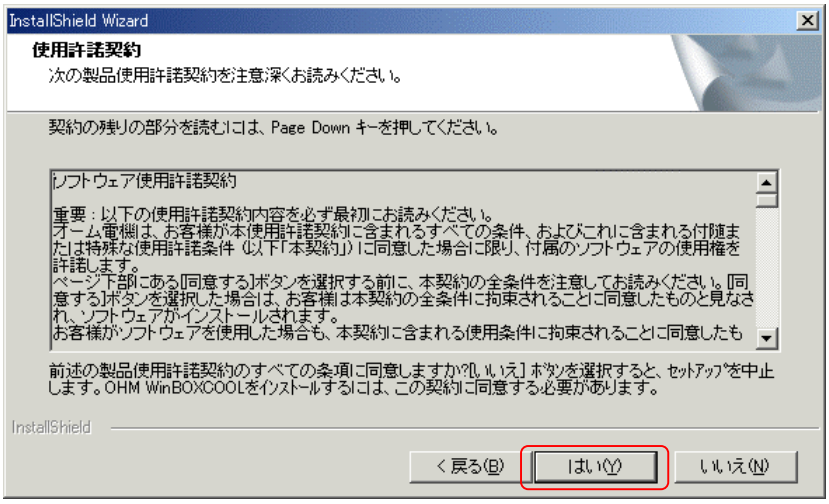
対応機種	：IBM PC/AT 互換機(DOS/V 機)
ＯＳ	：Microsoft Windows 95 日本語版
	Windows 98 日本語版
	Windows NT4.0(SP6) 日本語版
	Windows 2000 Professional 日本語版
	Windows XP Home Edition、Professional 日本語版
ＣＰＵ	：Pentium200MHz 以上
メモリ	：64MB 以上
ハードディスク空き容量	：20MB 以上
ディスプレイ	：1024×768 ピクセル以上の VGA モニタ

２－３．インストール

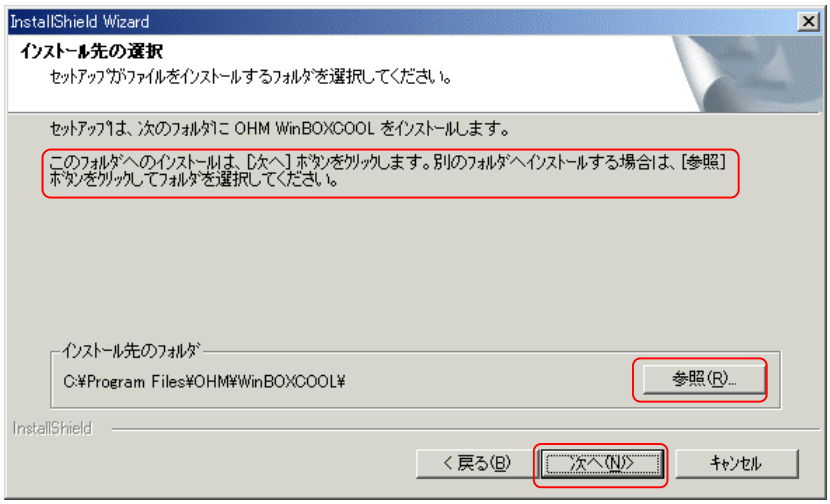
①CD のルートディレクトリにある「**setup.exe**」をダブルクリックします。

「**OHM WinBOXCOOL InstallShield ｳｨｻﾞｰﾄﾞへようこそ**」と表示されますので、［**次へ**］をクリックします。

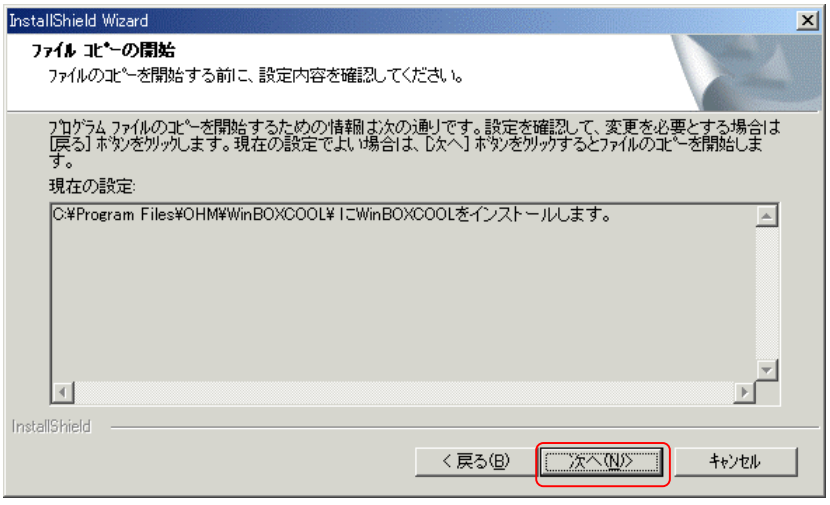
②**使用許諾契約**に同意できる場合は、［**はい**］をクリックします。



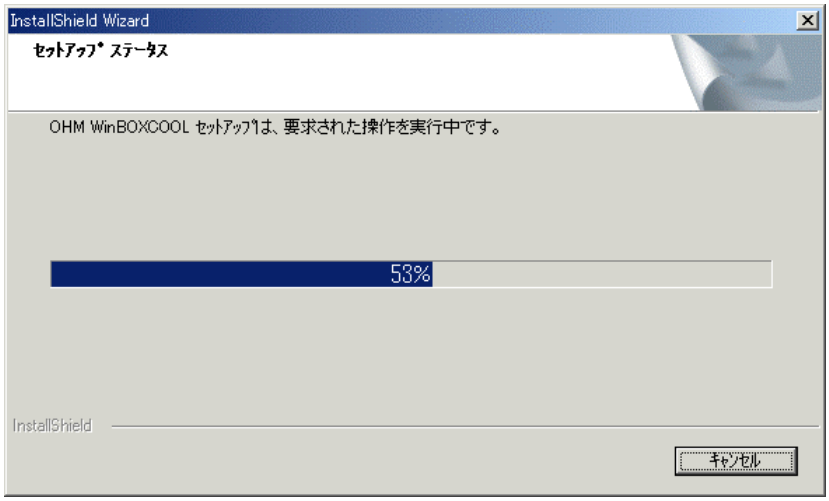
③**WinBOXCOOL** をインストールするディレクトリを変更する場合は「**参照**」をクリックし選択します。(デフォルトは C:¥Program Files¥WinBOXCOOL¥にインストールされます。)［**次へ**］をクリックします。



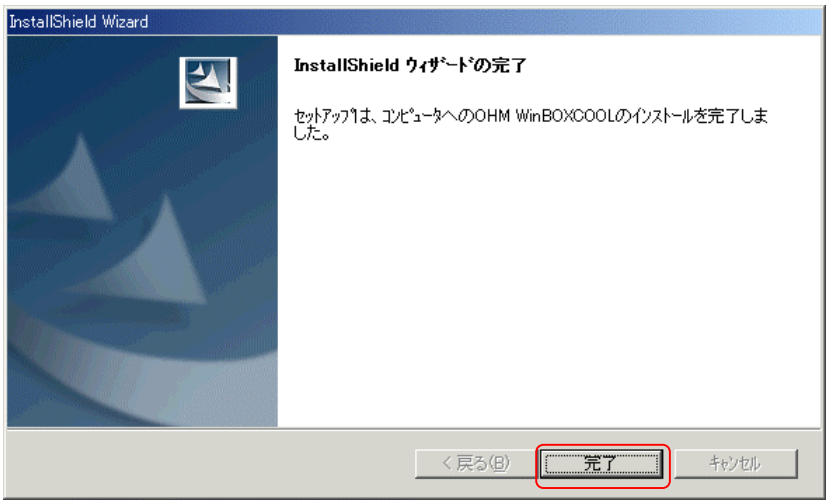
④現在の設定を確認し、［**次へ**］をクリックします。



⑤**WinBOXCOOL** のインストールを開始します。

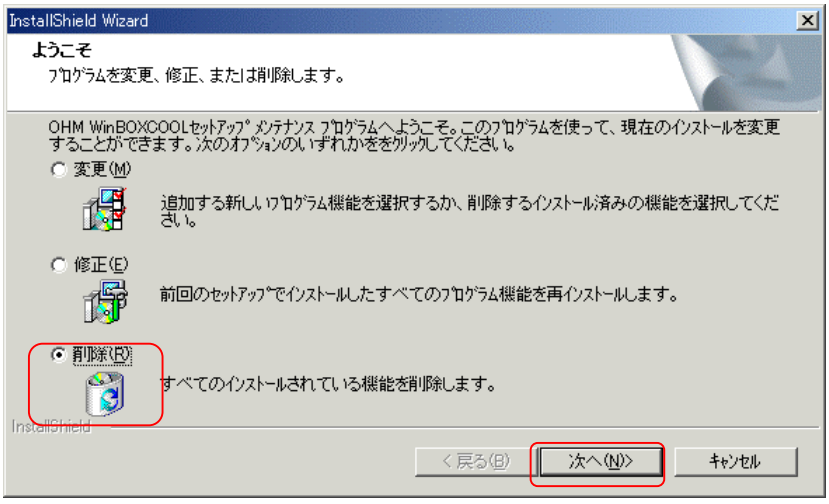


⑥WinBOXCOOL のインストールが完了しました。［**完了**］をクリックします。

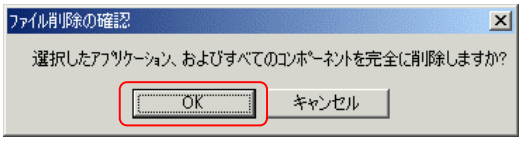


2－4．アンインストール

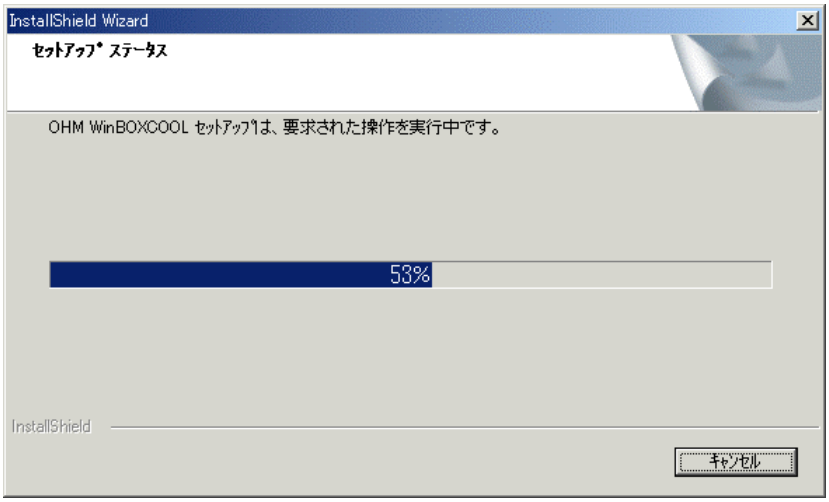
①**[アプリケーションの追加と削除]**（Windows XP は[プログラムの追加と削除]）から、**OHM WinBOXCOOL** を削除します。「**ようこそ** プログラムを変更、修正、または削除します。」と表示されますので、［**削除**］を選択して、［**次へ**］をクリックします。



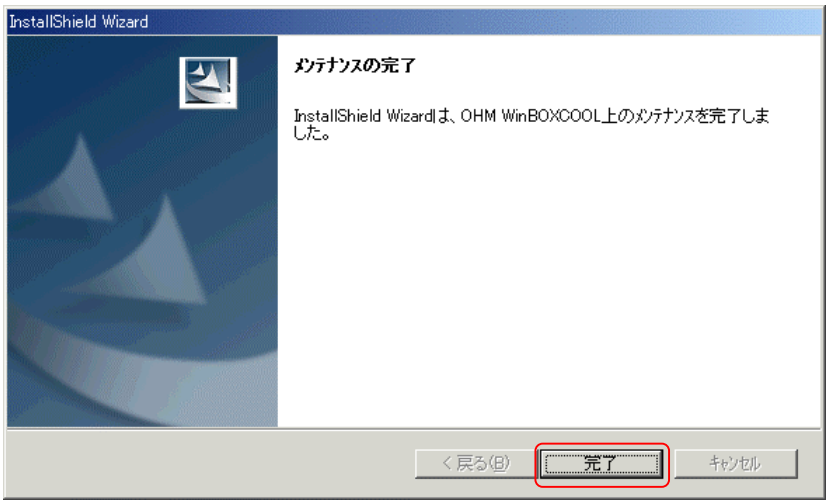
②ファイル削除の確認をします、［**OK**］をクリックします。



③**WinBOXCOOL** のアンインストールが開始します。



④**WinBOXCOOL** のアンインストールが完了しました。［**完了**］をクリックします。



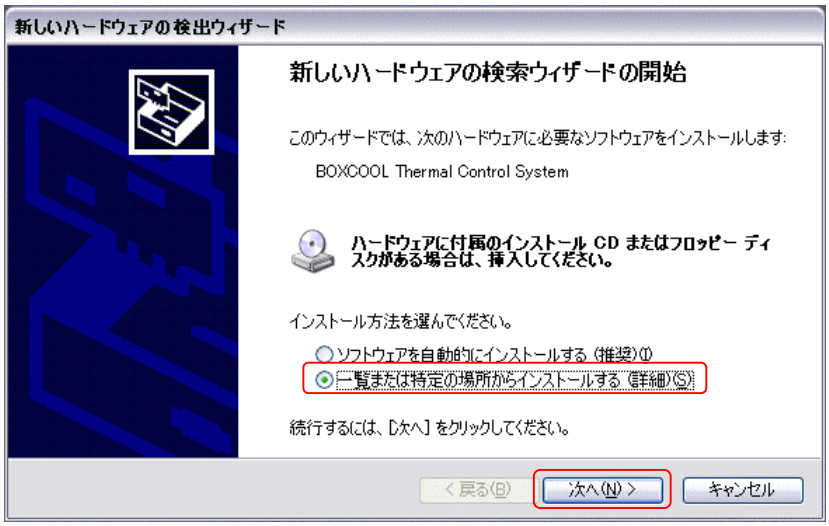
３．ＵＳＢドライバのインストール

WinBOXCOOL を USB 経由で操作するためにはドライバのインストールが必要になります。以下の手順にしたがってドライバをインストールして下さい。

３－１．Windows XP の場合

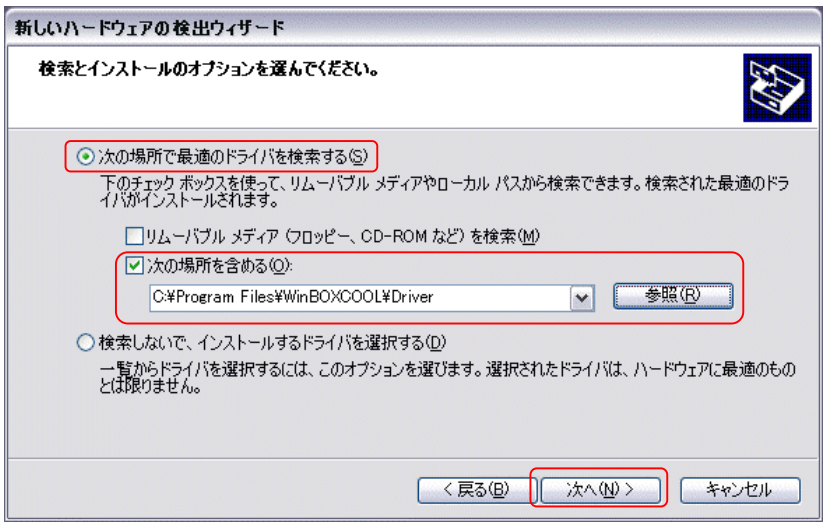
①温度コントローラとパソコンを USB ケーブルで接続し、電源を ON します。

「新しいハードウェアの検出ウィザード」のウィンドウが表示されますので、**「一覧または特定の場所からインストールする（詳細)」**を選択して、［次へ>］をクリックします。

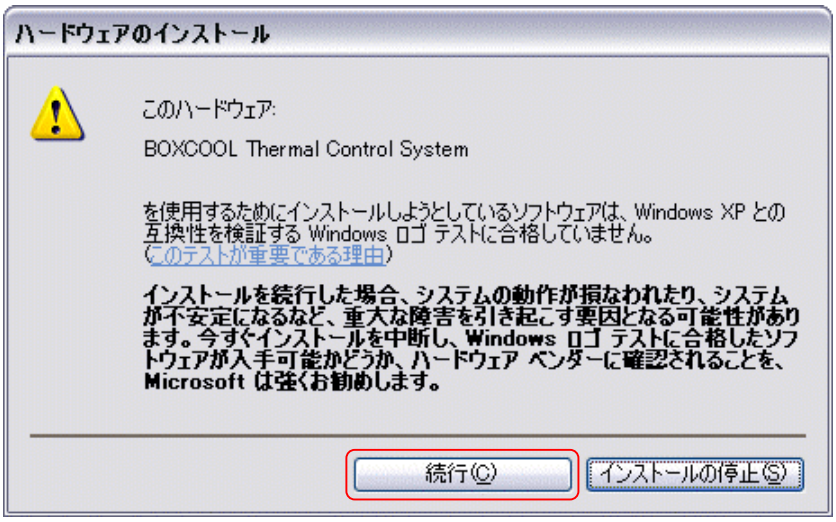


②**「次の場所で最適のドライバを検索する」**を選択し、**「次の場所を含める」**をチェックします。

「参照」をクリックし、WinBOXCOOL のインストールディレクトリ(デフォルトは C:¥Program Files¥WinBOXCOOL)の Driver ディレクトリを選択し、［次へ>］をクリックします。



③次の警告が表示されます。この警告はこの温度コントローラが産業機器であるため、パソコン周辺機器などにみられる Windows XP 用機器のロゴを取得していないために表示されます。インストールすることによってシステムの動作が損なわれたり、システムが不安定になることはなく、安心してお使い頂けます。［**続行**］をクリックします。

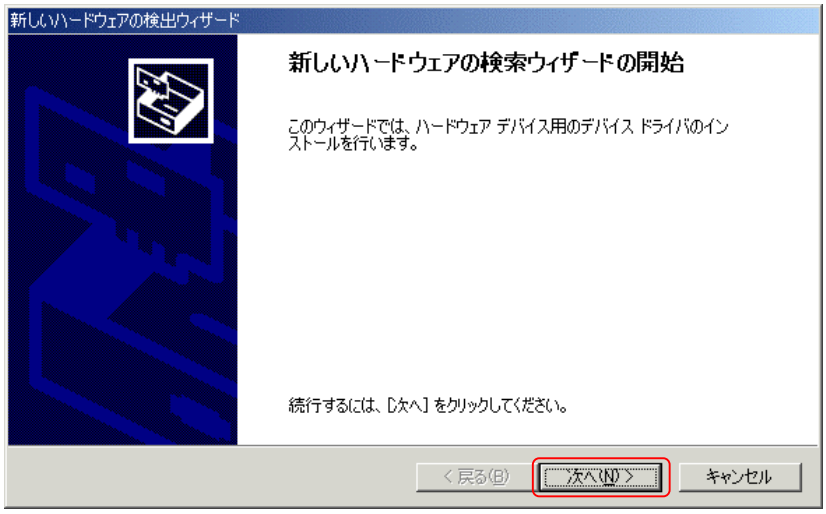


④③で［**続行**］をクリックすると、自動的にドライバのインストールが開始します。

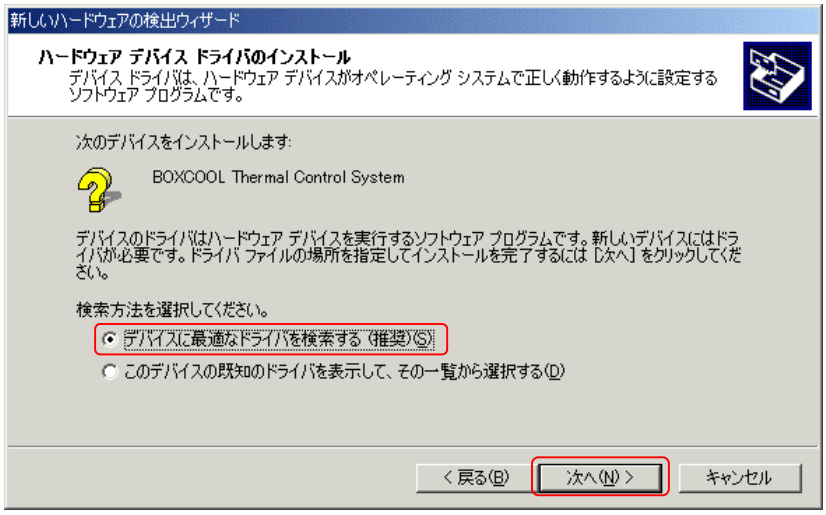
⑤ドライバのインストールが完了し、WinBOXCOOL を USB 経由で操作する準備ができました。［**完了**］をクリックします。

３－２．Windows 2000 の場合

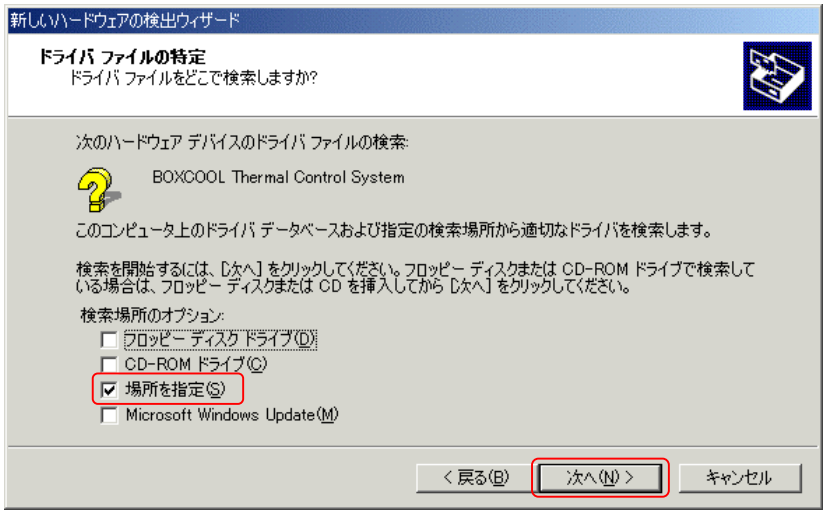
①温度コントローラとパソコンを USB ケーブルで接続し、電源を ON します。**「新しいハードウェアの検出ウィザード」**のウィンドウが表示されますので、**［次へ>］**をクリックします。



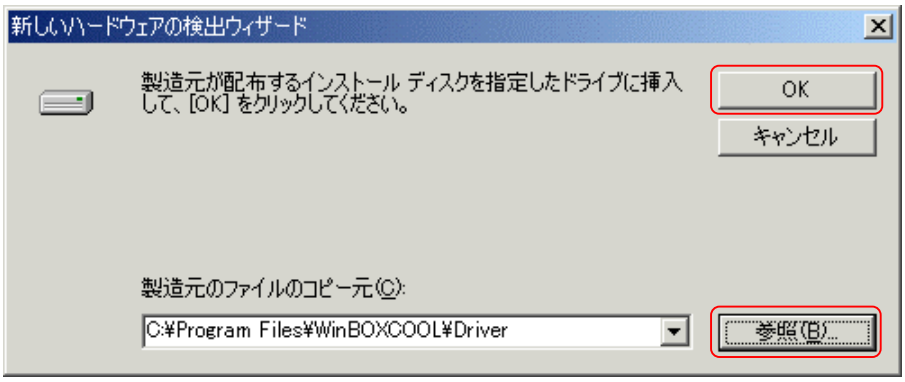
②**「デバイスに最適なドライバを検索する（推奨）」**を選択し、**［次へ>］**をクリックします。



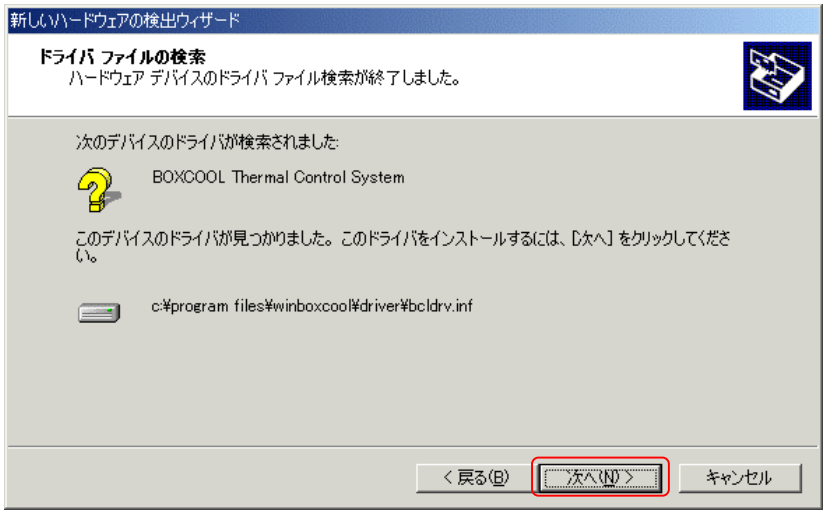
③**「場所を指定」**をチェックし、**［次へ>］**をクリックします。



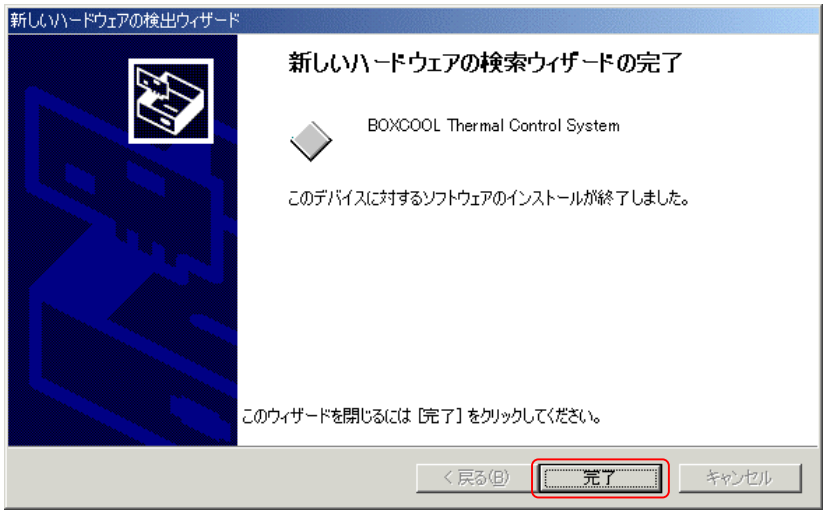
④「**参照**」をクリックし、WinBOXCOOL のインストールディレクトリ(デフォルトは C:¥Program Files¥WinBOXCOOL)の Driver ディレクトリを選択し、［**OK**］をクリックします。



⑤ドライバファイルが検索されます。［**次へ>**］をクリックします。

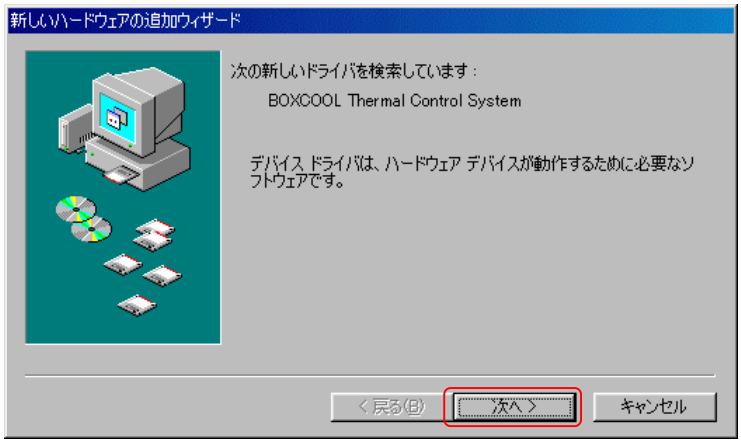


⑥ドライバのインストールが完了し、WinBOXCOOL を USB 経由で操作する準備ができました。［**完了**］をクリックします。

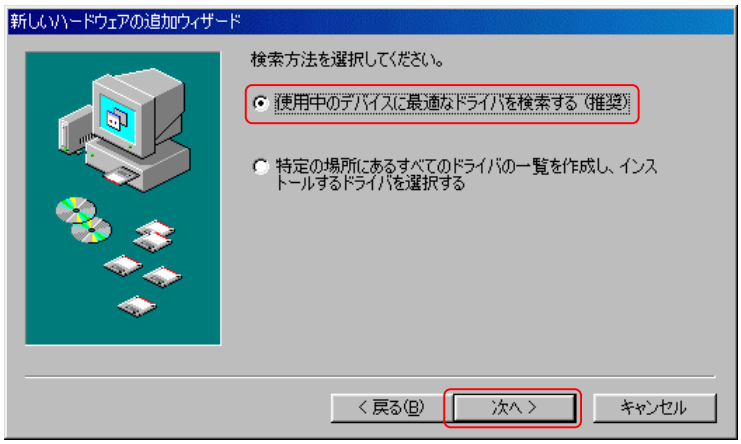


３－３．Windows 98 の場合

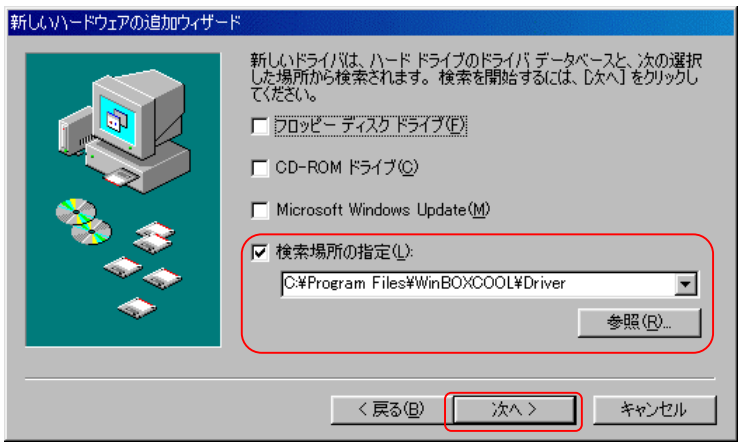
①温度コントローラとパソコンを USB ケーブルで接続し、電源を ON します。**「新しいハードウェアの追加ウィザード」**のウィンドウが表示されますので、**［次へ>］**をクリックします。



②**「使用中のデバイスに最適なドライバを検索する（推奨）」**を選択し、**［次へ>］**をクリックします。

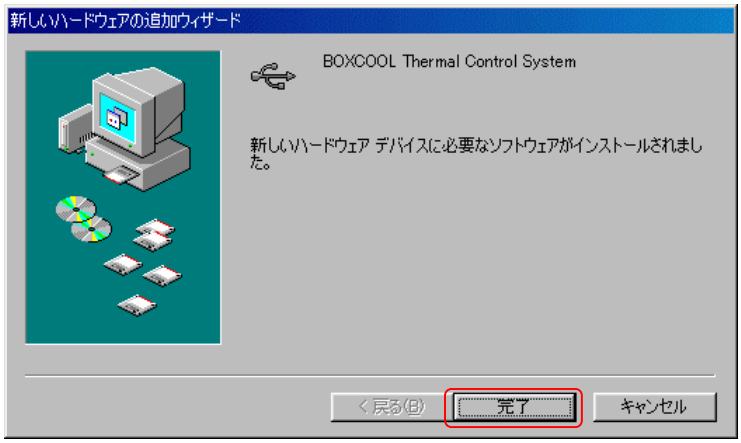


③**「検索場所の指定」**をチェックします。**「参照」**をクリックし、WinBOXCOOL のインストールディレクトリ(デフォルトは C:¥Program Files¥WinBOXCOOL)の Driver ディレクトリを選択し、**[次へ>]**をクリックします。



④ドライバファイルが検索されます。[次へ>]をクリックします。

⑤ドライバのインストールが完了し、WinBOXCOOL を USB 経由で操作する準備ができました。[完了]をクリックします。



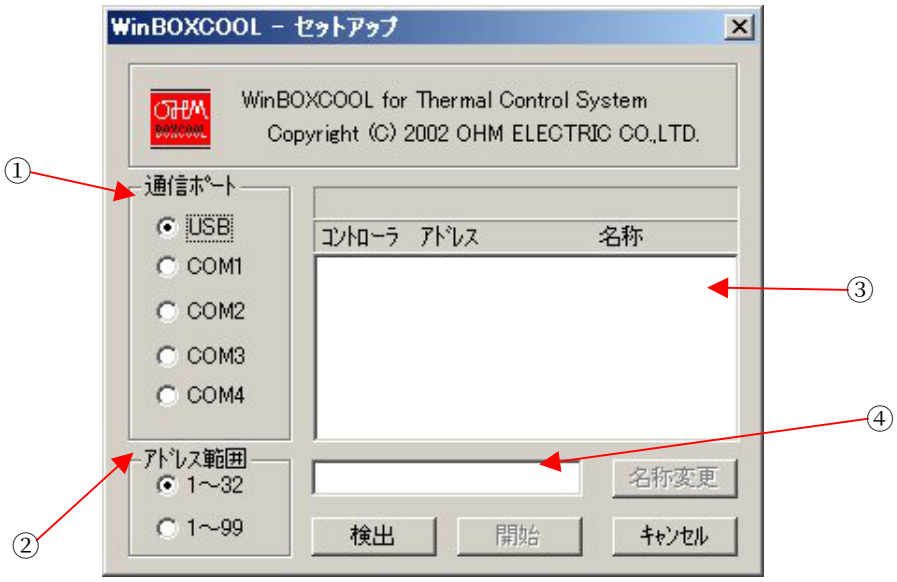
４．ＷｉｎＢＯＸＣＯＯＬの起動

４－１．

パソコンのシリアルポートまたはＵＳＢポートと接続し、温度コントロールシステム（以下コントローラ）のメイン電源を入れます。（温度調節動作が停止していても接続は可能です。）

４－２．

デスクトップの「WinBOXCOOL」のショートカットをダブルクリックします。セットアップ画面が表示されます。



４－３．

①でパソコンとコントローラを接続している通信ポートを選択します。

４－４．

②でアドレス範囲を選択します。

注：コントローラを複数台接続する場合、個々に通信アドレスを設定する必要があります。
通信アドレスの設定方法につきましては、コントローラの取扱説明書をご覧下さい。
通信アドレスは基本的には、1～32 の間で設定して下さい。やむを得ず 33～99 のアドレスをご使用される場合にはアドレス範囲を 1～99 に設定して下さい。（通信アドレスを 1～99 で設定された場合には、通信の速度が若干遅くなりますので、ご了承下さい。）

４－５．

「検出」ボタンをクリックします。検出したアドレスのコントローラが③に表示されます。

４－６．

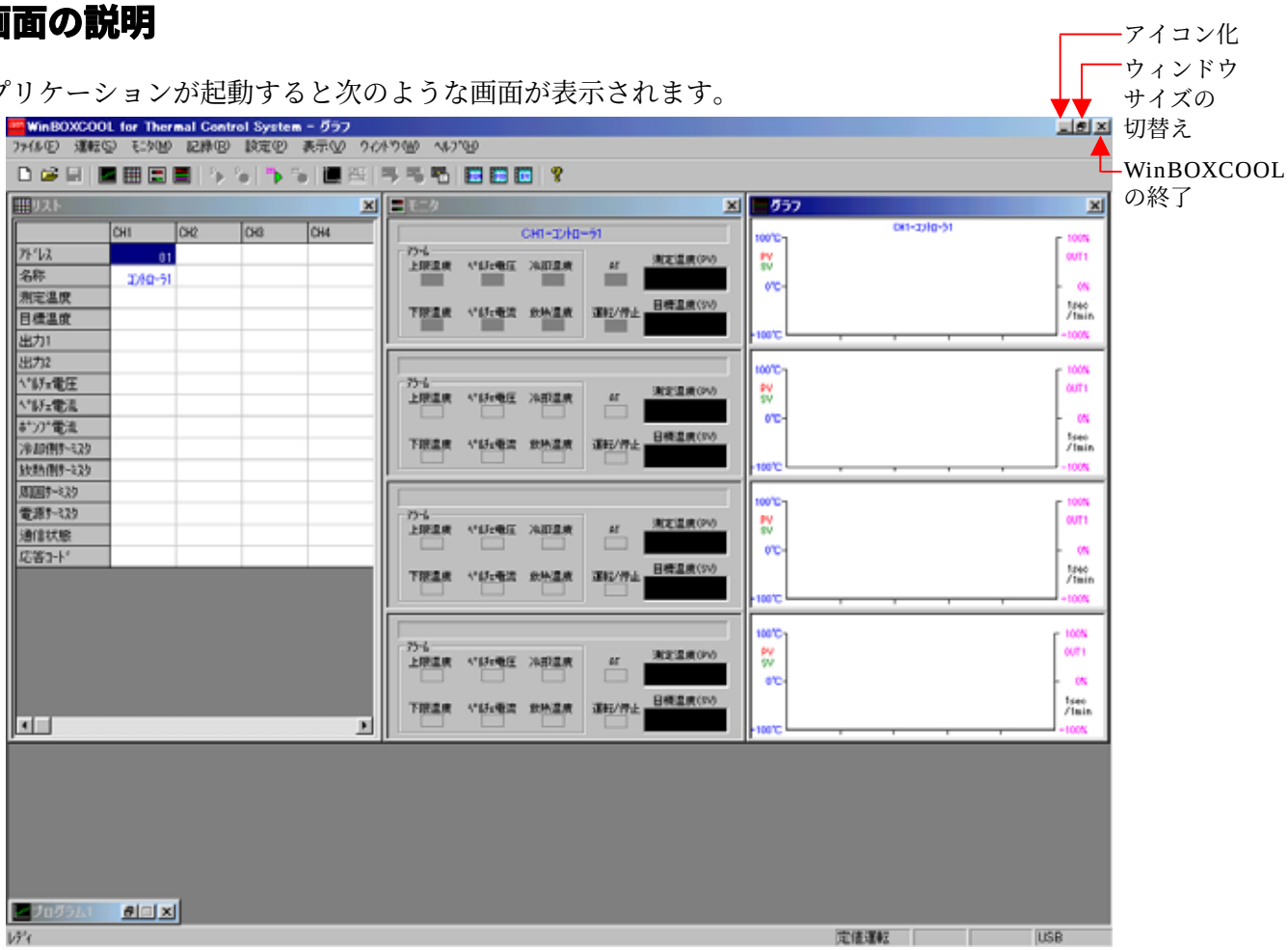
検出されたコントローラを③で選択し、④にコントローラの名称を入力して「名称変更」ボタンをクリックします。ここで入力した名前がモニタ時や記録時のコントローラの名称として使用されます。デフォルトではＣＨ１からコントローラ１、コントローラ２・・・となります。（名称は変更しなくても動作します。）

４－７．

「開始」ボタンをクリックするとアプリケーションが起動します。

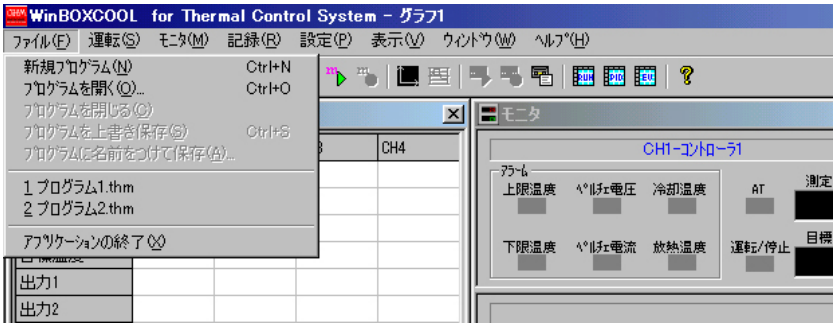
5．画面の説明

アプリケーションが起動すると次のような画面が表示されます。



5－1．メニュー

●ファイル（F）



・**新規プログラム（N）**・・・新規のプログラム運転パターン作成ウィンドウが開きます。

・**プログラムを開く（O）**・・・既存のプログラム運転パターンファイルを開きます。

・**プログラムを閉じる（C）**・・・プログラム運転パターンファイルを閉じます。

・**プログラムを上書き保存（S）**・・・プログラム運転パターンファイルを上書き保存します。

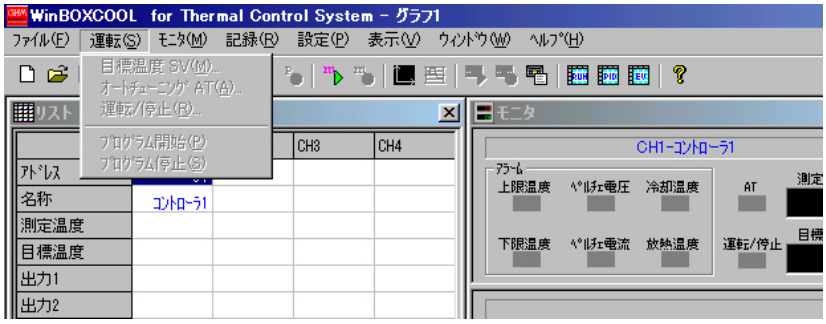
・**プログラムを名前を付けて保存（A）**・・・作成したプログラム運転パターンファイルを保存します。

・**最近使ったファイル**・・・最近使用したプログラム運転パターンファイルを開きます。

・**アプリケーションの終了（X）**・・・WinBOXCOOL を終了します。

ウィンドウ右上の×も同じ動作をします。

●運転（S）



- **目標温度（M）**・・・目標温度を設定します。
- **オートチューニング AT（A）**・・・オートチューニングを実行します。
- **運転/停止（R）**・・・温度調節動作の運転/停止を行います。
  詳しくは「３－１．定値運転」をご覧下さい。
- **プログラム開始（P）**・・・プログラム運転を開始します。
- **プログラム停止（S）**・・・プログラム運転を停止します。
  詳しくは「３－２．プログラム運転」をご覧下さい。

●モニタ（M）

- **モニタ開始（R）**・・・モニタを開始し、現在値を各ウィンドウに表示します。
- **モニタ停止（S）**・・・モニタを停止します。

●記録（R）

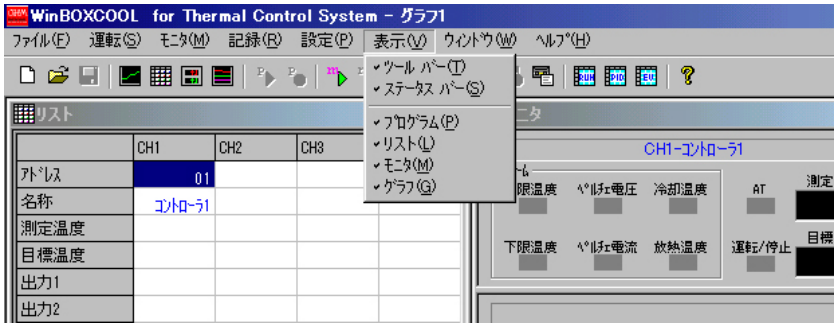
- **記録開始（R）**・・・記録を開始します。
- **記録停止（S）**・・・記録を停止します。
- **記録設定（E）**・・・記録のフォーマットや条件を設定します。
  詳しくは、「記録」をご覧下さい。

●設定（P）

- **モニタチャンネルの変更（M）**・・・モニタするチャンネルを変更します。
- **グラフ設定（G）**・・・グラフの温度軸、時間軸の設定を行います。
- **ステップ表示（V）**・・・プログラム運転時にグラフウィンドウのグラフを現在値グラフとステップ経過グラフを切り換えます。
- **運転パラメータ（R）**・・・運転に関するパラメータを設定します。
- **ＰＩＤパラメータ（P）**・・・ＰＩＤに関するパラメータを設定します。
- **イベントパラメータ（E）**・・・イベントに関するパラメータを設定します。

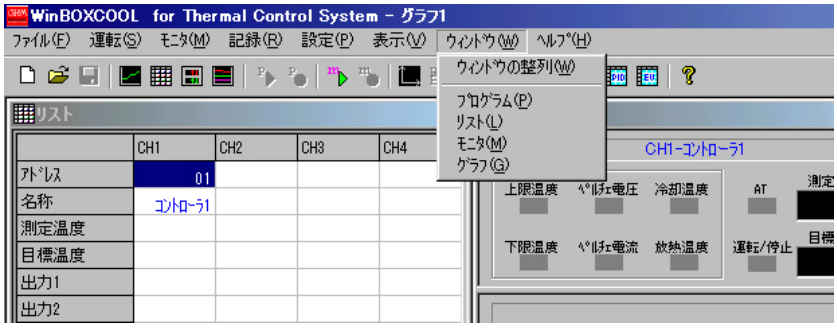
詳しくは、「４．設定」をご覧下さい。

●表示（V）



ツールバー，ステータスバー及び各ウィンドウの表示・非表示の切り換えを行います。

●ウィンドウ（W）



・ウィンドウの整列（W）・・・ウィンドウの配置を起動時の状態に戻します。

●ヘルプ（H）

・WinBOXCOOL **のバージョン情報（A）**・・・バージョン情報を表示します。

５－２．ツールバー・・・メニューと同じ動作をします。

新規作成

開く

上書き保存

プログラム運転パターンウィンドウの表示

リストウィンドウの表示

モニタウィンドウの表示

グラフウィンドウの表示

プログラム開始

プログラム停止

モニタ開始

モニタ停止

グラフ設定

グラフ表示切替え（現在値表示⇔ステップ表示）

記録開始

記録停止

記録設定

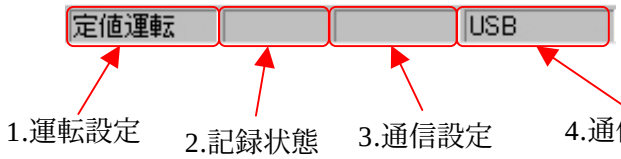
運転パラメータ設定

PID パラメータ設定

イベントパラメータ設定

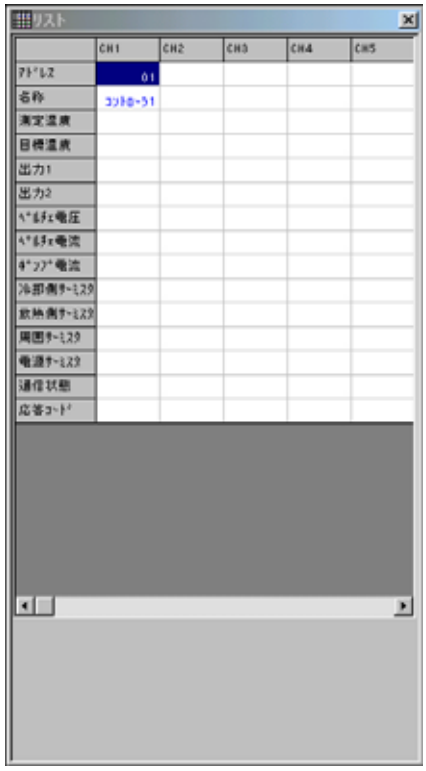
ヘルプ・バージョン情報

５－３．ステータスバー・・・現在の接続状態と運転状態を表示します。



１．運転設定・・・定値運転もしくはプログラム運転のどちらかの運転状態が表示されます。
２．記録状態・・・記録中もしくは記録停止のどちらかの記録状態が表示されます。
３．通信設定・・・通信ポートがＵＳＢに設定されている場合、何も表示されません。
通信ポートがＣＯＭに設定されている場合、通信条件が表示されます。
４．通信ポート・・・ＵＳＢもしくはＣＯＭのどちらかの通信ポート状態が表示されます。

５－４．リストウィンドウ・・・起動時に検出したコントローラの状態と各値を表示します。



・**アドレス**・・・コントローラのアドレスです。アドレスの設定方法は、
コントローラの取扱説明書でご覧下さい。
・**名称**・・・コントローラの名称です。
・**測定温度**・・・現在の測定温度を表示します。
・**目標温度**・・・設定されている目標温度を表示します。
・**出力１**・・・制御出力値を%表示します。
ただし、接続するコントローラによって表示値は以下のようになります。
◇**ＯＣＥ－ＴＣ×××の時**・・・加熱出力値 0～100%
◇**ＯＣＥ－ＴＣＲ×××の時**・・・冷却出力値－100～0%
加熱出力値 0～100%
◇**ＯＣＥ－ＴＬＣＵ×××の時**・・・冷却出力値－100～0%
加熱出力値 0～100%
・**出力２**・・・制御出力値を%表示します。
ただし、接続するコントローラによって表示値は以下のようになります。
◇**ＯＣＥ－ＴＣ×××の時**・・・冷却出力値 0～100%
◇**ＯＣＥ－ＴＣＲ×××の時**・・・表示しません。
◇**ＯＣＥ－ＴＬＣＵ×××の時**・・・表示しません。
・**ペルチェ電圧**・・・ペルチェモジュールに供給されている電圧値を表示します。
・**ペルチェ電流**・・・ペルチェモジュールに供給されている電流値を表示します。
・**ポンプ電流**・・・ポンプに供給されている電流値を表示します。
（ただし、ＯＣＥ－ＴＬＣＵ×××シリーズを接続した時のみ表示します。）
・**冷却側サーミスタ**・・・冷却側サーミスタの入力温度を表示します。
・**放熱側サーミスタ**・・・放熱側サーミスタの入力温度を表示します。
・**周囲サーミスタ**・・・周囲温度サーミスタの入力温度を表示します。
（ただし、ＯＣＥ－ＴＬＣＵ×××シリーズを接続した時のみ表示します。）
・**電源サーミスタ**・・・電源温度サーミスタの入力温度を表示します。
（ただし、ＯＣＥ－ＴＬＣＵ×××シリーズを接続した時のみ表示します。）
・**通信状態**・・・通信状態を表示します。
・**応答コード**・・・通信状態を示すコードを表示します。

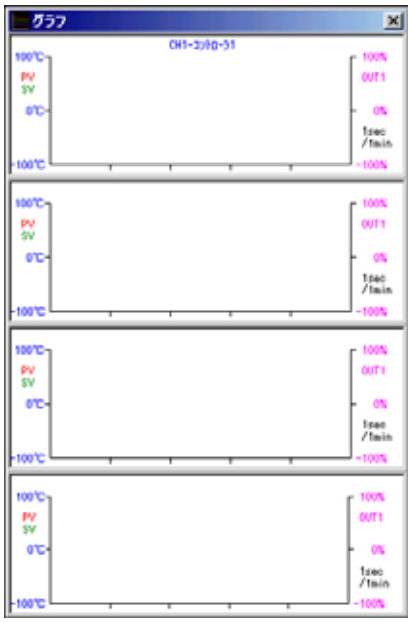
５－５．モニタウィンドウ・・・コントローラの状態を表示します。

（最大４台のコントローラを同時モニタ可能）

- **アラームグループ**・・・各アラームが発生している時に赤く点灯します。
- **ＡＴ**・・・ＡＴ中に点灯します。また点灯部分をダブルクリックするとＡＴを開始します。
- 運転/停止・・・運転中（温度調節動作運転中）に点灯します。また、点灯部分をダブルクリックすることにより、運転/停止を切り換えます。コントローラの運転/停止ボタンと同じ働きをします。
- **測定温度**・・・現在の測定温度を表示します。
- **目標温度**・・・設定されている目標温度を表示します。また、数値をダブルクリックすることにより、目標温度を設定することができます。

５－６．グラフウィンドウ・・・BOXCOOL の設定温度、現在温度、出力値をグラフで表示します。

（モニタウィンドウに表示されているチャンネルと同じチャンネルを最大４台まで表示可能）プログラム運転時には、実行ステップ表示グラフに切替えることができます。



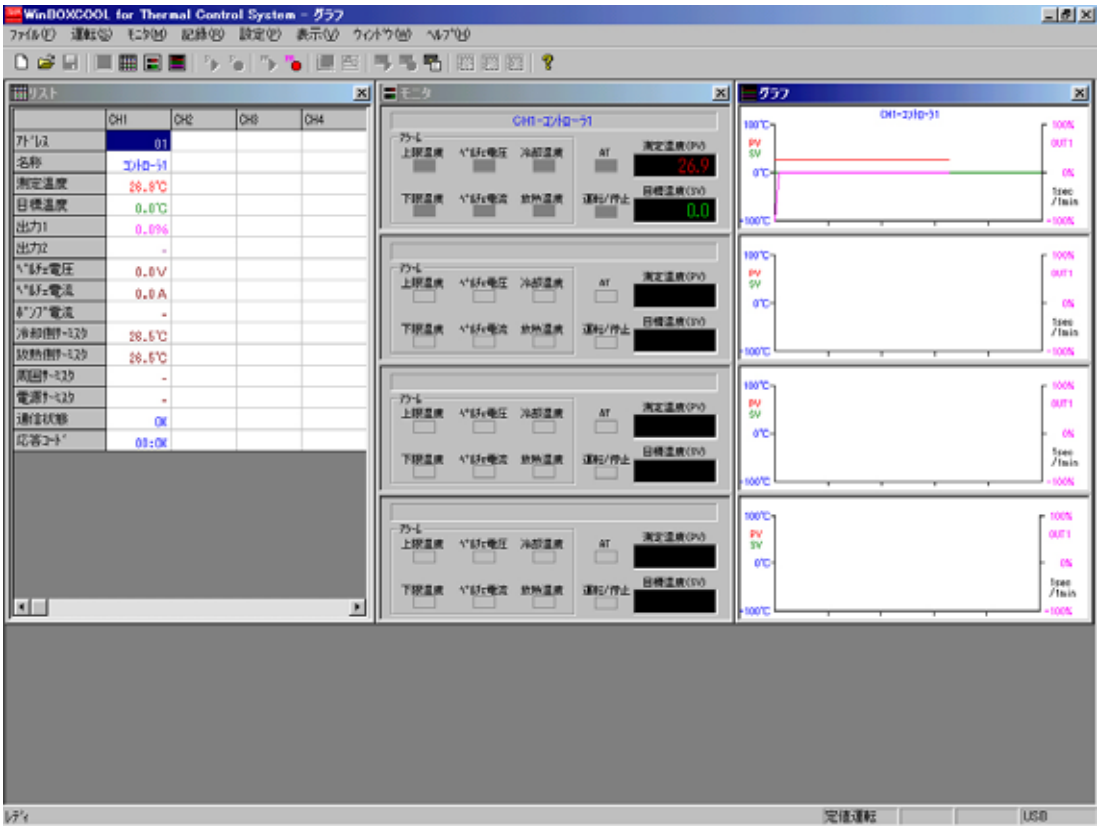
６．運転

６－１.定値運転

定値運転を運転／停止するには、必ずモニタを動作させる必要があります。そこで、モニタ開始→定値運転開始→定値運転停止→モニタ停止の順に説明します。

６－１－１．モニタ開始

メニューからモニタ(M)　→　モニタ開始(R)　を選択、またはツールバーの① をクリックすると、接続しているコントローラの状態をモニタします。



６－１－２．定値運転開始

温度調節運転を開始するには、モニタリングを行っている状態でモニタウィンドウの運転したいチャンネルの運転ランプをダブルクリックします。または、運転（S）→　運転/停止（R）を選択し、運転したいチャンネルを選択すると運転を開始します。運転中は、ランプが点灯します。

ここをダブルクリックすると、運転または停止します。

６－１－３．定値運転停止

温度調節運転を停止するには、モニタリングを行っている状態でモニタウィンドウの運転したいチャンネルの運転ランプをダブルクリックします。または、運転（S）→　運転/停止（R）を選択し、停止したいチャンネルを選択すると運転を停止します。停止時は、ランプは消灯しています。

６－１－４．モニタ停止

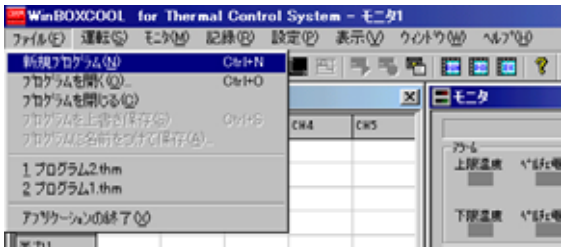
モニタリングを停止するには、メニューからモニタ（M）→　モニタ停止（S）を選択するか、ツールバーの③ をクリックします。

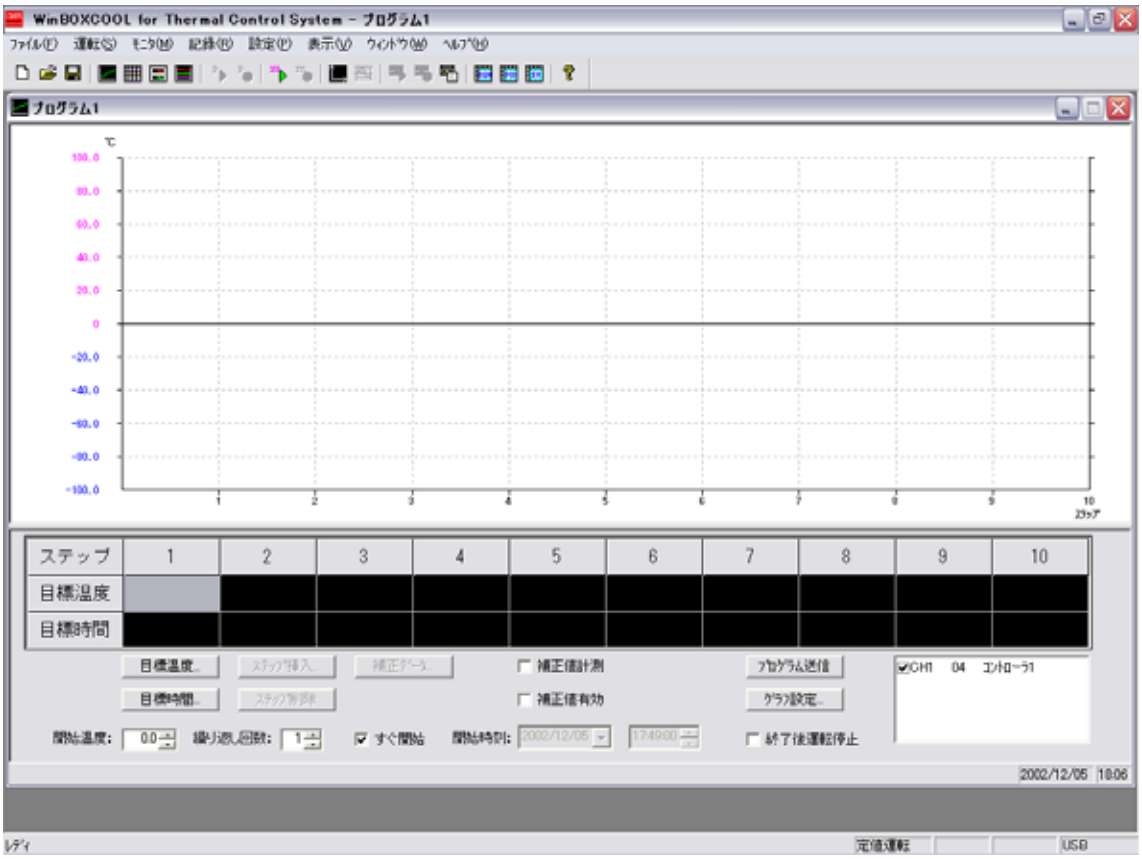
６－２．プログラム運転

目標温度と目標時間を設定し、最大１０ステップのプログラム運転が可能です。

６－２－１．新規プログラムを作成する。

メニューからファイル(F)　→　新規プログラム(N)を選択すると、新規のプログラムウィンドウが表示されます。





以下の順にプログラムを作成します。

① 開始温度を設定します。「開始温度：」の値を変更します。

② 設定したいステップを選択します。

③ 「目標温度」ボタンをクリックするか、選択したステップの目標温度部分をダブルクリックします。

④次の画面が出てきたら、目標温度を入力します。直接入力するか、右の▲，▼をクリックして設定してください。

⑤ 値を入力したら「ＯＫ」をクリックします。

⑥「目標時間」ボタンをクリックするか選択したステップの目標温度部分をダブルクリックすることで下の画面が出ます。

⑦日、時間、分、秒を入力し、「ＯＫ」をクリックします。

⑧　①～⑦を繰り返し、プログラムパターンを作成します。

目標温度と目標時間の設定範囲は以下の通りです。

	最小値	最大値
目標温度	－５０［℃］	＋８０［℃］
目標時間	１秒	7 日 23 時間 59 分 59 秒

但し、目標温度と目標時間の設定値は、以下の条件を満たす必要があります。

０．１≦（目標温度－現在温度）／時間（秒又は分）≦９９９９

以下に例を挙げて説明します。

例１．１０秒間で０．１℃下げたい場合。

このとき、０．１℃＝１として計算されます。

上記条件式に当てはめると、１／１０（秒）＝０．１　となります。

よってこれ以上の時間を設定することはできません。

例２．１０分間で０．１℃下げたい。

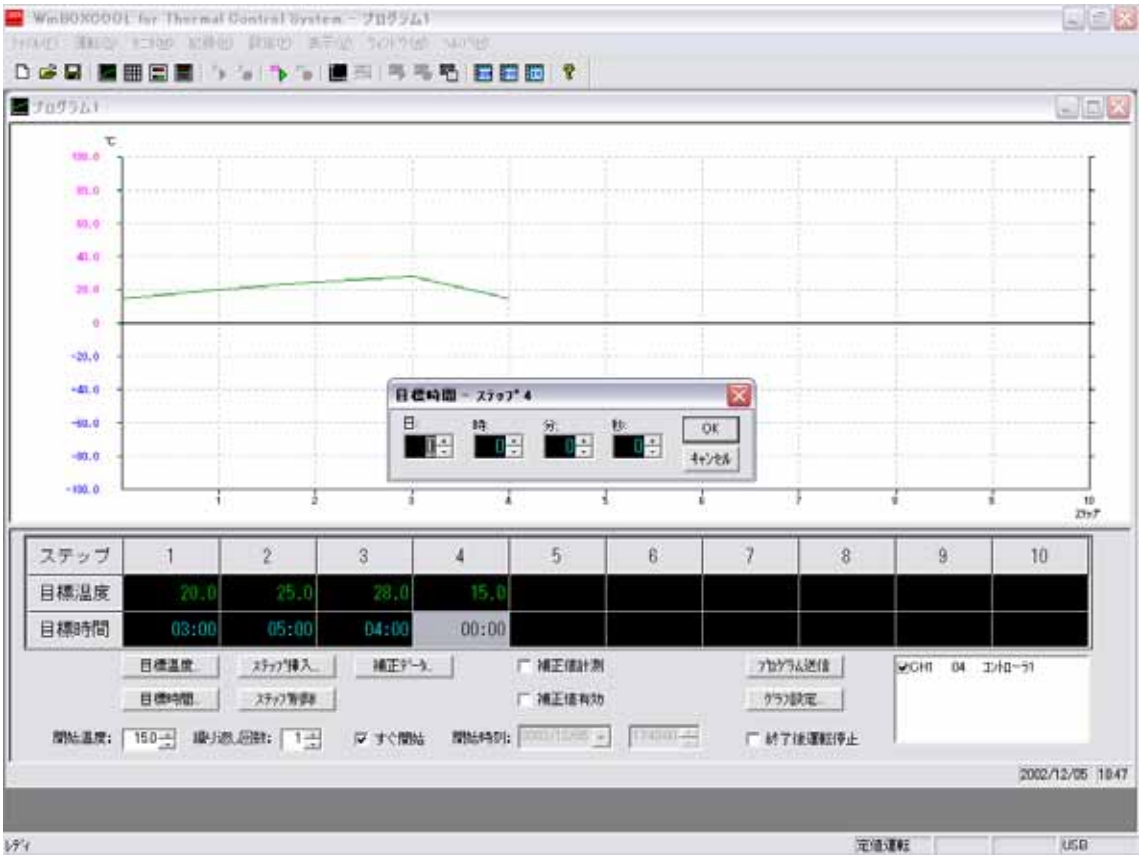
上記条件式に当てはめると、１／１０（分）＝０．１　となります。

秒計算すると０．１未満になる場合、内部で分計算に切り替えます。

例３．１０分３０秒で０．１℃下げたい。

上記条件式に当てはめると、１／１０（分）＝０．１　となります。

分で計算する場合、秒は切り捨てられます。



※ステップ挿入

プログラムパターンを作成途中に、ステップを挿入したい場合、挿入したいステップを選択し、「ステップ挿入」ボタンをクリックします。

※ステップ削除

プログラムパターンを作成途中に、ステップを削除したい場合、削除したいステップを選択し、「ステップ削除」ボタンをクリックします。

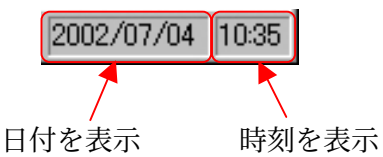
⑨ 繰り返し回数を入力します。0 に設定すると、プログラムを停止するまで繰り返します。

⑩ プログラム送信後、すぐにプログラム運転を開始する場合、「すぐ開始」にチェックを入れます。開始時刻を設定する場合は、チェックを外し、時刻を設定します。

⑪ プログラム運転終了後の動作を設定します。プログラム運転終了後、運転を停止する場合は、「終了後停止」にチェックを入れます。チェックを入れなかった場合には、プログラム運転終了後開始温度に戻り、定値運転を行います。

これで新規プログラムの作成は完了です。

●ステータスバー



６－２－２．新規プログラムの保存

メニューからファイル(F)→名前を付けて保存(A)を選択し、保存場所とファイル名を指定して「保存」をクリックします。

６－２－３．既存プログラムの編集、保存

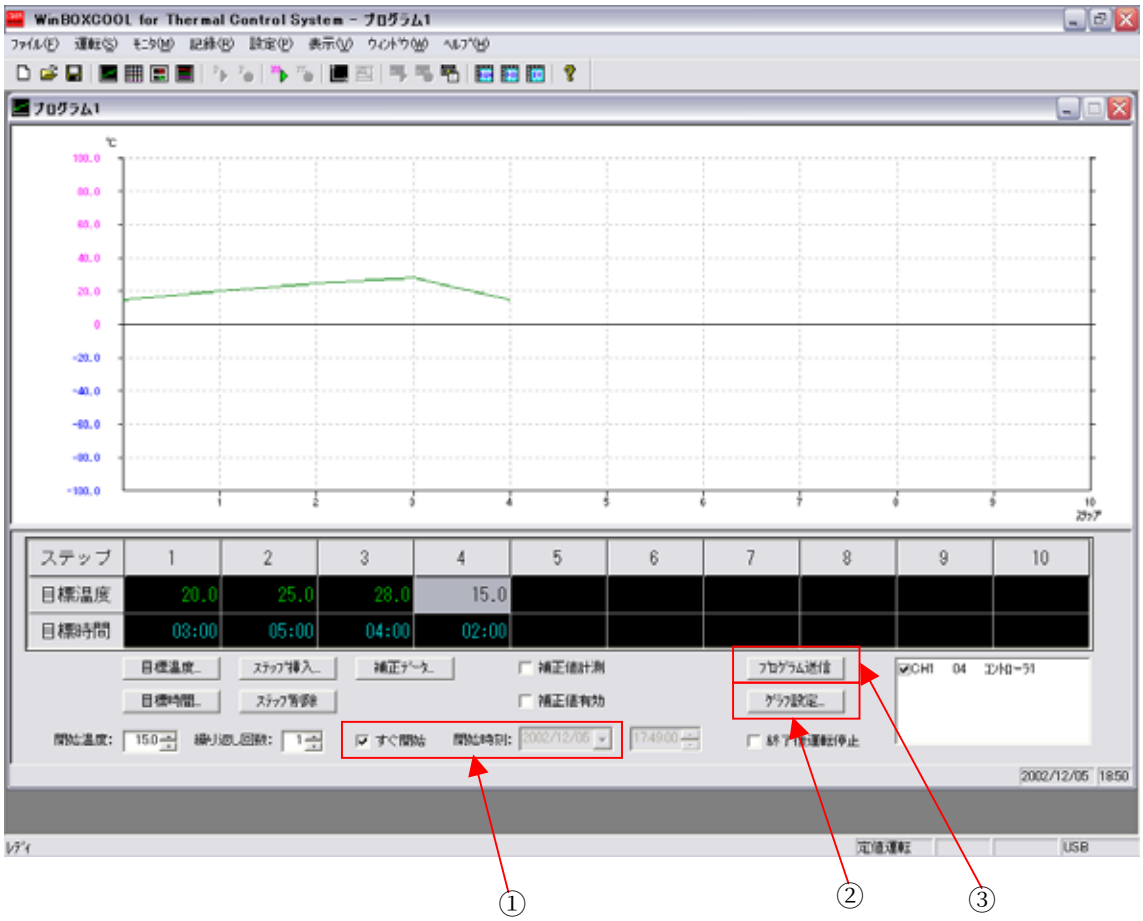
メニューからファイル(F)→開く(O)を選択し、既存のファイルを開き、編集します。

そのまま既存のファイルを更新する場合は、メニューからファイル(F)→上書き保存(S)を選択します。

新規で保存する場合は、「３－２－２．新規プログラムの保存」と同様の手順で保存します。

６－２－４．プログラム運転の開始

新規プログラムの作成後もしくは、既存のプログラムファイルを開くと以下のウィンドウが表示されます。



① すぐにプログラム運転を開始する場合、「すぐ開始」にチェックを入れます。開始時刻を設定する場合は、チェックを外し、時刻を設定します。

② グラフ設定ボタンを押して、プログラム運転中のグラフ表示の設定を行います。

③ プログラム送信ボタンをクリックして、コントローラにプログラムを送信します。

④ 運転開始をクリックします。

メニューから運転（S）→プログラム開始（P）を選択、またはツールバーの をクリックします。

作成されたプログラムに沿って、温度制御運転を行います。プログラム運転中は、リストウィンドウ・モニタウィンドウ・グラフウィンドウに現在の状態が表示されます。グラフウィンドウについては、 ボタンを押すことによって現在値表示とステップ表示が切り換えられます。

⑤ プログラム運転を途中で停止したい場合には、メニューから運転（S）→プログラム停止（S）を選択、またはツールバーの をクリックします。

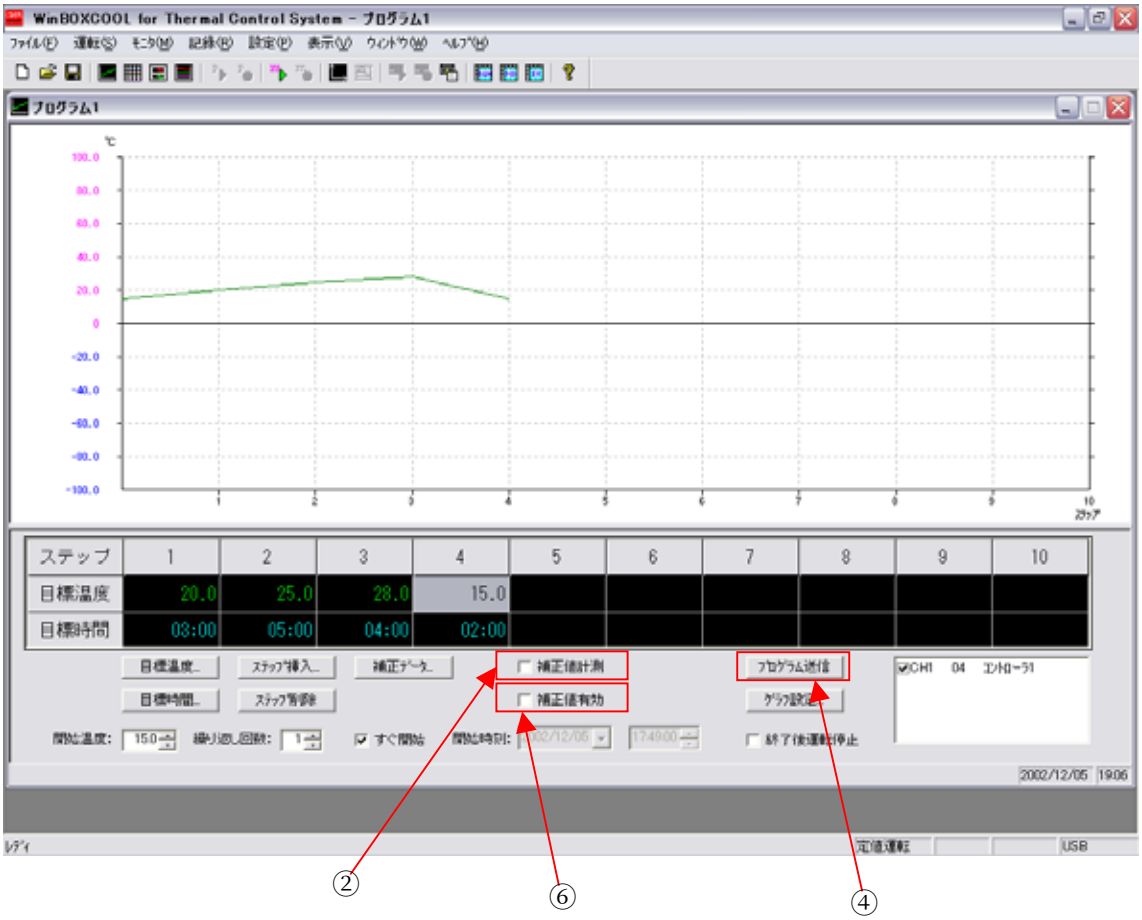
プログラム終了後、自動で運転停止したい場合には、終了後運転停止をチェックしてプログラム運転を開始します。

６－２－５．補正

プログラム運転の基本的な動作は、目標温度設定値が目標時間で変化するもので実際の温度が目標時間で到達することを保証するものではありません。よって、使用環境や BOXCOOL の能力および熱負荷によって実際の温度は目標温度に対して差が生じます。この補正機能は、目標温度に対して最適なＰＩＤ値を計測し、実際の到達時間の差を補正する機能です。

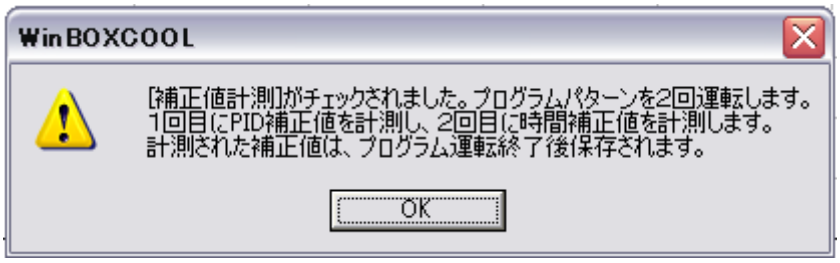
■補正値計測・・・補正値計測は、プログラムパターンを２回実行し、各ステップの最適なＰＩＤ値と補正時間を計測する機能です。

① 時間補正を行う新規プログラムもしくは、既存のプログラムファイルを開きます。



② 補正値計測をチェックします。

③ 補正値計測を開始する前に以下のメッセージが表示されます。
OK をクリックすると、補正値計測を開始します。



④ プログラム送信ボタンをクリックします。

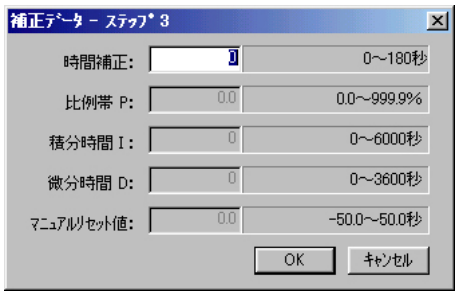
⑤ メニューから運転（S）→プログラム開始（P）を選択、またはツールバーの をクリックします。

⑥ プログラムを２回実行し、補正が完了するとプログラム運転は停止します。
補正値を有効にしてプログラム運転を実行するには、補正値有効をチェックして、再度プログラム送信をして運転開始をして下さい。また、プログラムを保存することにより補正値も保存されます。

■補正値の修正

① 各ステップに設定されている時間補正値を確認するには、ステップを選択して「補正データ」ボタンをクリックします。

② 以下の画面が表示されます。時間補正値を変更したい場合には、値を修正してＯＫボタンをクリックします。



③ 補正値を有効にしてプログラム運転を実行するには、時間補正値有効をチェックして、再度プログラム送信をして、運転開始をして下さい。また、プログラムを保存することにより補正値も保存されます。

７．設定

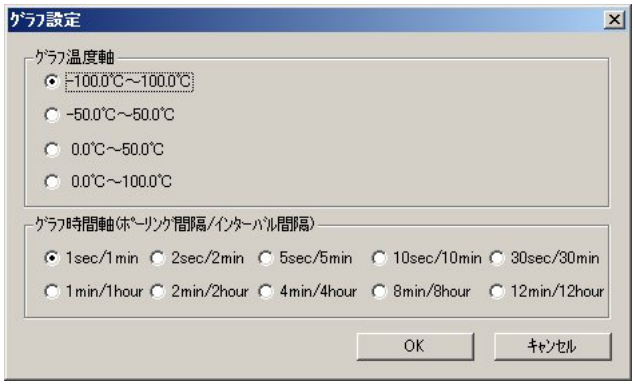
７－１．モニタチャンネルの変更

検出されたコントローラのうち、最大４台まで選択し、モニタウィンドウとグラフウィンドウで表示できます。メニューの「設定(P)」→「モニタチャンネルの変更(M)」を選択すると下の図面が表示されます。ここで表示したいチャンネルをチェックします。設定が終了したら「変更」をクリックします。

※デフォルトでは検出順に５台までが自動的にセットされます。

７－２．グラフの設定

メニューの　「設定(S)」　→　「グラフ設定(G)」　を選択します。



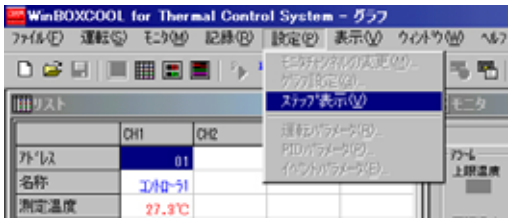
グラフの温度軸と時間軸を選択します。値は、温度軸と時間軸のフルスケールを示します。

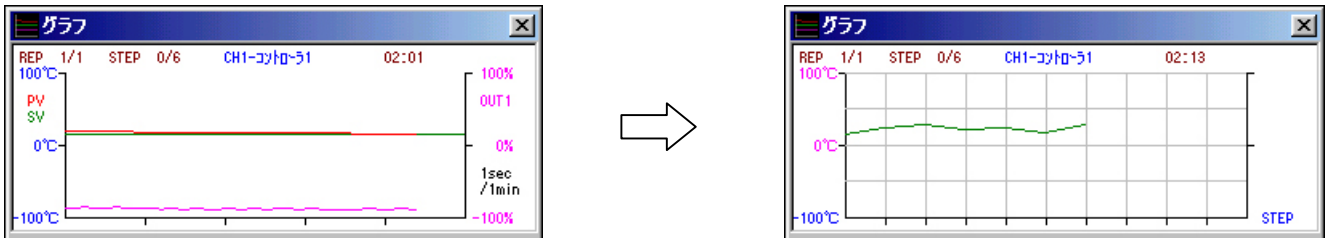
7－3．ステップ表示

ステップ表示と現在値表示を切り換えます。

（ステップ表示は、プログラム運転実行中のみ選択が可能です。）

メニューの　「設定(P)」　→　「ステップ表示(V)」　を選択、またはツールバーの をクリックします。





7－4．各種パラメータの設定

パソコンよりコントローラの各パラメータを設定することができます。

メニューの「設定(P)」→ 「運転パラメータ(R)」（運転に関する値を設定します。）、

「PID パラメータ(P)」（PID 制御に関する値を設定します。）、 「イベントパラメータ(E)」（各種イベント警報に関する値を設定します。）を選択します。

設定方法

①で設定したいチャンネルを選択します。

②で設定したいパラメータを選択します。（選択したパラメータ名と現在の設定値が「変更」ボタンの左に表示されます）

③に新しい設定値を入力します。

④の「変更」をクリックし、設定値を更新します。

⑤の「閉じる」をクリックし、ウィンドウを閉じます。

※PID パラメータ・イベントパラメータも同様に設定します。

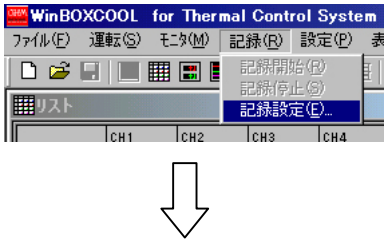
※各パラメータの詳細については、「6.パラメータ」をご覧下さい。

8．記録

定値運転時やプログラム運転時のデータをテキストファイル（CSV 形式）で保存します。（運転していない状態でも記録できます。）

8－1．記録設定

メニューの記録（R）→記録設定（E）を選択すると、下の画面が表示されます。



① 記録するチャンネルを選択します。

② 記録開始時刻を選択します。設定後すぐに記録を開始する場合には「すぐ開始」をチェックします。

③ 記録する時間を設定します。設定範囲は、分指定が 1～30 分，時間指定が 1～120 時間，日指定が 1～30 日です。

④ 記録する間隔を設定します。設定範囲は秒指定が 1～300 秒，分指定が 1～300 分です。

⑤ 自動保存の間隔を選択します。自動保存とは、メモリからディスクに保存することです。

⑥ 記録項目の中で記録したい項目をチェックします。

⑦ OK をクリックすると「名前を付けて保存」のウィンドウが表示されますので、保存場所とファイル名を指定して「保存」をクリックします。指定した時間から記録が開始されます。

８－２．記録停止

記録を中断する場合には、メニューの記録（R）→記録停止（S）を選択するか、 をクリックします。

８－３．記録開始

記録を再開する場合には、メニューの記録（R）→記録開始（R）を選択するか、 をクリックします。

８－４．記録フォーマット

記録のフォーマットは下表の様になります。複数台記録した場合には、横に記録されます。

	ｺﾝﾄﾛｰﾗ 1			ｺﾝﾄﾛｰﾗ 2			ｺﾝﾄﾛｰﾗ 3		
経過時間	測定温度	目標温度	出力 1	測定温度	目標温度	出力 1	測定温度	目標温度	出力 1
0:05	27.8	20	0	27.8	20	0	27.8	20	0
0:10	27.7	20	0	27.7	20	0	27.7	20	0
0:15	27.7	20	6.9	27.7	20	6.9	27.7	20	6.9
0:20	27.6	20	9.1	27.6	20	9.1	27.6	20	9.1
0:25	27	20	15.1	27	20	15.1	27	20	15.1
0:30	26.2	20	21.8	26.2	20	21.8	26.2	20	21.8
0:35	25.3	20	26.9	25.3	20	26.9	25.3	20	26.9
0:40	24.5	20	30	24.5	20	30	24.5	20	30
0:45	23.7	20	30	23.7	20	30	23.7	20	30
0:50	23.1	20	28.7	23.1	20	28.7	23.1	20	28.7
0:55	22.5	20	28.3	22.5	20	28.3	22.5	20	28.3
1:00	22	20	28.7	22	20	28.7	22	20	28.7

９．パラメータ

以下にパラメータの詳細を示します。

注：ご使用されるコントローラによって、設定可能なパラメータが変わります。各パラメータ画面を開いた際に、設定値の表示が「－」と表示されているものは設定ができません。

９－１．運転パラメータ

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ名	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ説明	設定範囲	初期値
SV_QNO	実行する SV No.（ﾗﾝﾋﾟﾝｸﾞ運転未使用時）1	0or1	0
OUT1_W	出力 1　ﾏﾆｭｱﾙ運転時設定値	0.0～100.0%	-
OUT2_W	出力 2　ﾏﾆｭｱﾙ運転時設定値	0.0～100.0%	-
MAN	運転ﾓｰﾄﾞ切替	0=AUTO、1=ﾏﾆｭｱﾙ運転	-
SB	設定値ﾊﾞｲｱｽ ON,OFF	0=OFF、1=ON	0
SV1	目標温度 1	-100.0～80.0℃	0
SV2	目標温度 2	-100.0～80.0℃	0
SV_L	目標温度下限ﾘﾐｯﾀ	-100.0～80.0℃	-100.0
SV_H	目標温度上限ﾘﾐｯﾀ	-100.0～80.0℃	80.0
SB	設定値ﾊﾞｲｱｽ設定	-1999～9999℃	0
SV_MD	SV/SB 機能選択	0=使用しない、 1=SV2 を使用する、 2= SB を使用する	0
01_CYC	OUT1 比例周期時間	1～120Sec	3
ERROUT1	入力ｽｹｰﾙｵｰﾊﾞ時 OUT1 出力値	0.0～100%	0.0
ERROUT2	入力ｽｹｰﾙｵｰﾊﾞ時 OUT2 出力値	0.0～100%	0.0
ATP	AT ﾎﾟｲﾝﾄ	0.0～500.0℃	0.0
KLOCK	ｷｰﾛｯｸ	0=OFF、1=SV、AT、MAN 以外のｷｰﾛｯｸ、 2=SV 以外のｷｰﾛｯｸ 3=全てのｷｰﾛｯｸ	0
PV_B	PV ﾊﾞｲｱｽ（ｾﾝｻ等の入力誤差補正）	-199.9～199.9℃	0.0
PB_F	PV ﾌｨﾙﾀ（ｾﾝｻ等の入力誤差補正）	OFF、1～100Sec	0
DRV_SW	ｺﾝﾄﾛｰﾗ運転／停止ｽｲｯﾁ　有効／無効切り替えﾌﾗｸﾞ	0=有効、1=無効	0

９－２．ＰＩＤパラメータ

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ名	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ説明	設定範囲	初期値
PB	SV1 OUT1 比例帯	OFF、0.1～999.9%	5.0
IT	SV1 OUT1 積分時間	OFF、1～6000 秒	30
DT	SV1 OUT1 微分時間	OFF、1～3600 秒	10
MR	SV1 ﾏﾆｭｱﾙﾘｾｯﾄ値	-50.0～50.0 秒	0.0
DF	SV1 ON,OFF 動作すきま	1～1000Unit	20
O_L	SV1 OUT1 下限出力ﾘﾐｯﾀ	0.0～99.9%	0.0
O_H	SV1 OUT1 上限出力ﾘﾐｯﾀ	0.1～100.0%	100.0
SF	SV1 OUT1 目標値関数	0.00～1.00	0.40
PB21	SV2/SB OUT1 比例帯	OFF、0.1～999.9%	5.0
IT21	SV2/SB OUT1 積分時間	OFF、1～6000 秒	30
DT21	SV2/SB OUT1 微分時間	OFF、1～3600 秒	10
MR21	SV2/SB ﾏﾆｭｱﾙﾘｾｯﾄ値	-50.0～50.0 秒	0
DF21	SV2/SB ON,OFF 動作すきま	1～1000Unit	20
O21L	SV2/SB OUT1 下限出力ﾘﾐｯﾀ	0.0～99.9%	0.0
O21H	SV2/SB OUT1 上限出力ﾘﾐｯﾀ	0.1～100.0%	100.0
SF21	SV2/SB OUT1 目標値関数	0.00～1.00	0.40

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ名	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ説明	設定範囲	初期値
PB_2	SV1 OUT2 比例帯	OFF、0.1～999.9%	5.0
IT_2	SV1 OUT2 積分時間	OFF、1～6000 秒	30
DT_2	SV1 OUT2 微分時間	OFF、1～3600 秒	10
DB_2	SV1 ﾃﾞｯﾄﾞﾊﾞﾝﾄﾞ	-50.0～50.0Unit	0.0
DF_2	SV1 ON,OFF 動作すきま	1～1000Unit	20
O_2L	SV1 OUT2 下限出力ﾘﾐｯﾀ	0.0～99.9%	0.0
O_2H	SV1 OUT2 上限出力ﾘﾐｯﾀ	0.1～100.0%	100.0
SF_2	SV1 OUT2 目標値関数	0.00～1.00	0.40
PB22	SV2/SB OUT2 比例帯	OFF、0.1～999.9%	5.0
IT22	SV2/SB OUT2 積分時間	OFF、1～6000 秒	30
DT22	SV2/SB OUT2 微分時間	OFF、1～3600 秒	10
DB22	SV2/SB ﾃﾞｯﾄﾞﾊﾞﾝﾄﾞ	-50.0～50.0 秒	0.0
DF22	SV2/SB ON,OFF 動作すきま	1～1000Unit	20
O22L	SV2/SB OUT2 下限出力ﾘﾐｯﾀ	0.0～99.9%	0.0
O22H	SV2/SB OUT2 上限出力ﾘﾐｯﾀ	0.1～100.0%	100.0
SF22	SV2/SB OUT2 目標値関数	0.00～1.00	0.40

６－３．イベントパラメータ

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ名	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ説明	設定範囲	初期値
EV1_MD	ｲﾍﾞﾝﾄ 1 ﾓｰﾄﾞ	ｲﾍﾞﾝﾄ種類参照	7or0
EV1_SP	ｲﾍﾞﾝﾄ 1 設定値	-100.0～100.0℃	85.0
EV1_DF	ｲﾍﾞﾝﾄ 1 動作すきま	0.1～100.0℃	2.0
EV1_STB	ｲﾍﾞﾝﾄ 1 待機動作	0=OFF,1～4	0
EV1_TM	ｲﾍﾞﾝﾄ 1 遅延時間	0=OFF,1～9999Sec	0
EV2_MD	ｲﾍﾞﾝﾄ 2 ﾓｰﾄﾞ	ｲﾍﾞﾝﾄ種類参照	0or1
EV2_SP	ｲﾍﾞﾝﾄ 2 設定値	-100.0～100.0℃	85.0or -100.0
EV2_DF	ｲﾍﾞﾝﾄ 2 動作すきま	0.1～100.0℃	2.0
EV2_STB	ｲﾍﾞﾝﾄ 2 待機動作	0=OFF,1～4	0
EV2_TM	ｲﾍﾞﾝﾄ 2 遅延時間	0=OFF,1～9999Sec	0
EV3_MD	ｲﾍﾞﾝﾄ 3 ﾓｰﾄﾞ	ｲﾍﾞﾝﾄ種類参照	1
EV3_SP	ｲﾍﾞﾝﾄ 3 設定値	-100.0～100.0℃	-100.0
EV3_DF	ｲﾍﾞﾝﾄ 3 動作すきま	0.1～100.0℃	2.0
EV3_STB	ｲﾍﾞﾝﾄ 3 待機動作	0=OFF,1～4	0
EV3_TM	ｲﾍﾞﾝﾄ 3 遅延時間	0=OFF,1～9999Sec	0
DI1	DI1 割付	0=nop、1=stb、2=SV/SB、3=AT、4=MAN、5=DA、6=STP、7=REM	0
DI2	DI2 割付	0=nop、1=stb、2=SV/SB、3=AT、4=MAN、5=DA、6=STP、7=REM	0
HBS	ﾋｰﾀ断線警報設定	0.1～5.0A	0.1
HBL	ﾋｰﾀﾙｰﾌﾟ警報設定	0.1～5.0A	5.0
HBM	ﾋｰﾀ断線警報ﾓｰﾄﾞ設定	0=LOCK、1=rEAL	0

オーム電機株式会社
OHM ELECTRIC
http://www.ohm.co.jp/

本社／カスタマーサービスセンター

〒431-1304 静岡県浜松市北区細江町中川 7000-21 TEL：053-522-5572 FAX：053-522-5573

第 3 版 この取扱説明書の内容は 2007 年 7 月現在のものです。